

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT.

Central-Organ des
Entomologischen Internationalen
Vereins.

Herausgegeben

unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint im Sommerhalbjahr monatlich vier Mal. Insertionspreis pro dreigespaltene Petit-Zeile oder deren Raum 20 Pf. — Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahre 100 Zeilen Inserate frei.

Inhalt: *Euchloë belia* Cr. aberr. — II. Transmutation der Lepidoptera in den einzelnen Entwicklungszuständen. (Fortsetzung.) — *Attacus cynthia* Drury in Straßburg und Umgebung. (Schluß.) — Die Einbürgerung von *Saturnia pyri* in Lothringen. — Bericht über die Revision der Hauptkasse des „Internationalen Entomologischen Vereins“ zu Guben durch den Ausschuss. — Anmeldungen neuer Mitglieder. — Vereins-Angelegenheiten. — Quittungen.

— Jeder Nachdruck ohne Erlaubnis ist untersagt. —

Euchloë belia Cr. aberr.

— Von Franz Rudolph, Gravosa. —

Mit 2 Abbildungen.



Fig. 1.
Euchloë belia ♂.



Fig. 2.
Euchloë belia ♀ aberr.

Durch Zufall gelangte ich in den Besitz der prächtigen Aberration von *Euchloë belia*, welche durch Figur 2 nach einer von mir aufgenommenen Photographie zur Anschauung gebracht wird.

Wie schon oft hatte ich auch im Jahre 1902 *Euchloë belia* aus dem Ei gezüchtet. Unter den erzielten Puppen waren 11 Stück ohne Gespinst, welche ich aus diesem Grunde nicht abgab. Eine der zurückbehaltenen Puppen überwinterte zweimal; aus ihr schlüpfte am 4. Mai 1904 früh 9 Uhr die abgebildete Aberration, welche meines Wissens noch nie beobachtet wurde. Ich hatte Glück! Wäre die Puppe im Gespinst gewesen, so wäre sie mit den übrigen für 20 Pf. in andere Hände übergegangen.

Eine ausführliche Beschreibung dieser aberrativen Form erübrigt sich. Die Abbildung Fig. 2 zeigt, daß der schwarze Fleck am Ende der Mittelzelle mit dem schwarzen, weißgefleckten Spitzenfleck zusammenfließt und daß die so entstandene schwarze Zeichnung wurzelwärts noch über den Mittelfleck hinaus sich in die Mittelzelle erstreckt, während bei der typischen Form (Fig. 1) der Raum zwischen dem Mittelfleck und der schwarzen Spitzenzeichnung breit mit Grundfarbe ausgefüllt ist. Die Hinterflügel zeigen besonders längs des Vorderrandes und im Mittelfelde schwarze Bestäubung, welche sonst nicht in solcher Ausdehnung auftritt.

Obgleich ich im Lauf der Jahre wohl schon Hunderte der hiesigen *Euchloë belia* vor Augen hatte, ist mir an ihnen noch nie irgend eine Abweichung aufgefallen. Sollte aber in Zukunft die besprochene Aberration wiederholt beobachtet werden, so schlage ich dafür die Benennung ab. *philippsi* m. vor, zu Ehren des Herrn Franz Philipps in Köln, in dessen Besitz jenes Stück übergegangen ist.

Nach meinen Erfahrungen bleiben in Deutschland, wie überhaupt im Norden, Tagfalterpuppen nicht zwei Jahre liegen. Hier im Süden ist es anders. Die Puppen von *Papilio alexanor* bleiben, ganz trocken gehalten, mitunter bis 5 Jahre liegen, *Euchloë belia*-Puppen bis 3 Jahre und die Puppen der *Thais*-Arten 2 bis 3 Jahre, ehe sie den Falter ergeben. Diese Beobachtung haben nach mir zugegangenen Mitteilungen auch schon diejenigen gemacht, welche Puppen der genannten Arten von mir bezogen hatten.

II. Transmutation der Lepidoptera in den einzelnen Entwicklungszuständen.

— Von Oskar Prochnow, Wendisch-Buchholz. —

(Fortsetzung.)

c. Transmutation der Lepidopteren-Imagines.

a. Experimente mit künstlich erhöhter und erniedrigter Temperatur.

a'. Geschichtliches. — Die Wirkung der Temperatur auf den gesamten Entwicklungsprozeß der Insekten kann in (mindestens) zwei Kategorien geteilt werden, sofern sie sich einmal in Entwicklungsverlangsamung oder -Beschleunigung, sodann im Hervorrufen von habituellen Abweichungen äußert. Die erste Art werde ich später eingehender behandeln; hier haben wir es mit der zweiten zu tun.

Die Veranlassung, die Einwirkung der Temperatur auf die Färbung der Schmetterlinge experimentell zu bestimmen, gaben Beobachtungen der Klimavarietäten und des Saison-Dimorphismus. Die erste

Andeutung, die ich bezüglich der Klimavarietäten habe finden können, wird von Dr. A. de la Harpe (Lausanne) in einem Aufsätze gegeben, der bereits 1848¹⁶⁾ publiziert worden ist und „die Veränderungen, welche die Temperatur auf den Alpen, der lange Winter, die späte Entwicklung und die speziellen Wohnplätze nach den Regionen auf die Farben und die Bekleidung der Schmetterlinge bewirken“, zum Gegenstande hat. Während Vögel und Säugetiere mit zunehmender Höhe des Wohnplatzes über dem Meerespiegel ein helleres Kleid erhalten, werden Fische und Insekten unter denselben Bedingungen dunkler. Ähnliches besagt eine Reihe anderer Arbeiten, die in den folgenden Jahren publiziert wurden, auf deren Ergebnisse ich jedoch erst zu Beginn des nächsten Hauptabschnittes „über den Saison-Dimorphismus“ eingehen möchte.

Schon vorher, nämlich i. J. 1829, wurde von Freyer¹⁷⁾ die Vermutung ausgesprochen, daß es Arten gebe, die in demselben Gebiete zu verschiedenen Jahreszeiten verschieden gefärbte Formen aufweisen. Indes erst zwei Jahrzehnte später ging man an die Prüfung der Artrechte der vermutlich zusammengehörenden Jahreszeitformen.

Noch später (1864) setzte das eigentliche Temperaturexperiment ein, das den Beweis erbringen sollte, daß es lediglich die Temperatur ist, die das Auftreten verschieden gefärbter Formen zu verschiedenen Jahreszeiten bedingt. Dorfmeister^{18–20)} und später der Freiburger Zoologe August Weismann^{21–23)} beschäftigten sich mit dem Nachweis dieser Annahme durch Experimente mit *Vanessa levana-prorsa* L., Edwards mit nordamerikanischen Faltern, z. B. mit *Papilio ajax*.

Bald machte man sich von der Beschränkung auf saison-dimorphe-Arten frei und untersuchte schlechthin den Einfluß der Temperatur auf die Farben und Formen der saison-dimorphen, wie saisonmonomorphen, poly-, di- und monogoneuonten Schmetterlinge.

In bedeutenderem Umfange experimentierte Fr. Merrifield^{24–30)} und legte die Ergebnisse seiner

Untersuchungen in zahlreichen Arbeiten nieder, die in den Jahren 1888–1894 publiziert wurden.

Einige Jahre vor Merrifield, wenn auch in größerem Umfange erst 1893, begann Professor Dr. Max Standfuß (Zürich) zu experimentieren und legte seine Ergebnisse in dem in zwei Auflagen verbreiteten „Handbuch der europäischen bzw. palaearktischen Großschmetterlinge“³¹⁾, sowie in zahlreichen anderen Arbeiten (z. B. ³² und ³³) nieder. Seinen mit der großen Anzahl von fast 50 000 Individuen durchgeführten Versuchen verdanken wir die bedeutendsten auf diesem Gebiete errungenen Erkenntnisse.

Von den Arbeiten, die in dem letzten Jahrzehnt erschienen, sind besonders die gleichfalls sehr wertvollen Untersuchungen von Dr. med. E. Fischer (Zürich)^{34–40)}, Dr. Chr. Schroeder (Husum)^{41–42)} und Dr. Gräfin M. von Linden⁴³⁾ (Bonn) zu nennen, von denen die letzte die Lösung der Frage durch entwicklungsgeschichtliche und chemische Studien fördert.

β'. Die Methode. — Die Methode der Experimente machte im Laufe der Jahre eine Wandlung durch, insofern man anfangs nur um wenige Grade von der normalen abweichende Temperaturen an-

¹⁷⁾ Ders.: „Conspicuous effects on the markings and colouring of Lepidoptera caused by exposure of the pupae to different temperature conditions“. I. c. 1891, p. 155–168.

²⁸⁾ Ders.: „The effects of artificial temperature on the colouring of several species of Lepidoptera, with an account of some experiments on the effects of light“. I. c. 1892, p. 33–44.

²⁹⁾ Ders.: „The effects of temperature in the pupal stage on the colouring of *P. napi*, *Vanessa atalanta*, *Chrysophanus phlaeas* and *Ephyra punctaria*“. I. c. 1893, p. 55–68.

³⁰⁾ Ders.: „Temperature-Experiments in 1893 on several species of *Vanessa* and other Lepidoptera“. I. c. 1894, p. 425–438.

³¹⁾ Dir. Dr. M. Standfuß: „Handbuch etc.“ II. Auflage 1896.

³²⁾ Ders.: „Experimentelle zoologische Studien mit Lepidopteren“. Neue Denkschriften der allgem. schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften. Band 36. Zürich, 1898, p. 1–81.

³³⁾ Ders.: „Gesamtbild der bisher vorgenommenen Temperatur- und Hybridationsexperimente“. Insekten-Börse 1899.

³⁴⁾ E. Fischer, cand. med.: „Transmutation der Schmetterlinge infolge Temperaturänderungen“. Berlin, 1895.

³⁵⁾ Ders.: „Neue experimentelle Untersuchungen und Betrachtungen über das Wesen und die Ursachen der Aberrationen in der Faltergruppe *Vanessa*“. Berlin, 1896.

³⁶⁾ E. Fischer, med. pract.: „Zwei seltene Ab. von *Vanessa antiope* etc.“ Allgemeine Zeitschrift für Entomologie, Neudamm. II. Bd. 1897, p. 161–167.

³⁷⁾ Ders.: „Beiträge zur experimentellen Lepidopterologie“. I. Allg. Z. f. Ent. 1897, p. 513–516. — II. I. c. 1897, p. 577–583. — III. I. c. 1897, p. 595–600. — IV. I. c. 1897, p. 689–695. — V. I. c. 1898, p. 49–53. — VI. I. c. 1898, p. 181–182. — VII. I. c. 1898, p. 241–243. — VIII. I. c. 1898, p. 262–264. — IX. I. c. 1898. — X. I. c. 1898, p. 354–357. — XI. I. c. 1899, p. 33–34, 67–69, 97–99, 133–135, 164–167. — XII. I. c. 1899, p. 214–216, 228–230, 223–245.

³⁸⁾ Ders.: „Kritische Abhandlungen über Ursache und Wesen der Kälte-Varietäten der *Vanessen*“ I. c. I. 1900, p. 4–6, 20–22; II. p. 305–307.

³⁹⁾ Ders.: „Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften“. I. c. 1901, p. 49–51, 363–365.

⁴⁰⁾ Ders.: „Lepidopterologische Experimentalforschungen III.“ I. c. 1903, p. 221–228, 269–284, 316–356, 326–368.

⁴¹⁾ Dr. Chr. Schroeder: „Die Zeichnungsvariabilität von *Abraxa grossulariata* L., gleichzeitig ein Beitrag zur Descendenztheorie“. I. c. 1903, p. 105–119, 145–157, 177–194, 228–234.

⁴²⁾ Ders.: „Kritik der von Herrn Dr. E. Fischer (Zürich) aus seinen „Lepidopterologischen Experimentalforschungen“ gezogenen Schlüsse auf Grund einer neuen Erklärung des Wesens derselben“. I. c. 1903, p. 437 ff.

⁴³⁾ Dr. Gräfin M. von Linden: „Die Farben der Schmetterlinge und ihre Ursachen“ Leopoldina 1902, p. 124–133.

¹⁶⁾ „Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer Versammlung in Solothurn, den 24., 25. und 26. Heumonat 1848“.

¹⁷⁾ Freyer: „Beiträge zur Geschichte der europäischen Schmetterlinge“. Augsburg, 1829, II. Bd., p. 22–24.

¹⁸⁾ Georg Dorfmeister: „Ueber die Einwirkung verschiedener während der Entwicklungsperiode angewandeter Wärmegrade auf die Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge“. Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Graz, 1864, II. Heft, p. 99–108.

¹⁹⁾ Ders.: „Ueber Arten und Varietäten der Schmetterlinge“. I. c. Graz, 1864, II. Heft, p. 95–98.

²⁰⁾ Ders.: „Ueber den Einfluss der Temperatur bei der Erzeugung der Schmetterlings-Varietäten“. I. c. Graz 1880, p. 3–8.

²¹⁾ August Weismann: „Studien zur Descendenztheorie. I. Ueber den Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge“. Leipzig, 1875.

²²⁾ Ders.: „Äußere Einflüsse als Entwicklungsreize“. Jena, 1894.

²³⁾ Ders.: „Neue Versuche zum Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge“. Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. Bd. VIII, Heft 5. Jena, 1895.

²⁴⁾ Frederic Merrifield: „Report of Progress in Pedigree Moth-breeding“. Transactions of the Entomological Society of London, 1888, p. 247–247. Proceeding of the Zoological Society of London, 1888, p. 6–10.

²⁵⁾ Ders.: „Incidental observations in Pedigree Moth-breeding“. Trans. Ent. Soc. London, 1889, p. 79 ff.

²⁶⁾ Ders.: „Systematic temperature experiments on some Lepidoptera in all their stages“. I. c. 1890, p. 131–160.

wandte, etwa die Temperatur des Eiskellers oder Eisschranks, und die Puppen später immer weiter von der normalen entfernten Temperaturgraden aussetzte, ja schließlich so extremen Temperaturen, wie sie in unseren Breiten nur ausnahmsweise zu finden sind. Es ist ganz natürlich, daß man diesen Weg einschlug; denn man konnte im voraus nicht wissen, wie hohe oder tiefe Temperaturen der zarte Organismus einer erst wenige Stunden alten Puppe erträgt.

Merrifield beschränkte sich etwa auf das Intervall von 33° bis etwa 90° F ($\approx$ ca. 0° bis etwa 33° C). Am weitesten wurde das Intervall von Dr. E. Fischer ausgedehnt, nämlich von -20° bis $+46^{\circ}$ C. Den extremen Temperaturen konnten die Puppen nur wenige Stunden lang ausgesetzt werden, da sie anderenfalls abstarben. Der Standfuß-Fischerschen Methode haben sich im allgemeinen die Experimentatoren der neueren Zeit angeschlossen. Man nennt demnach Frostexperiment die Anwendung von Temperaturen unter 0 bis -20° C., Kälteexperiment die Anwendung von Wärmegraden über 0 bis $+10^{\circ}$ C., Wärmeexperiment die Anwendung von $+31^{\circ}$ bis $+41^{\circ}$ C. und Hitzeexperiment die Anwendung von $+42^{\circ}$ bis $+46^{\circ}$ C. Die „Kälte“ oder „Wärme“ läßt man kontinuierlich einige Tage bis mehrere Wochen einwirken, den „Frost“ oder die „Hitze“ an drei bis sechs Tagen je zwei- bis dreimal täglich eine oder einige Stunden lang.

(Auf die Feinheiten der Methode, ihre Praxis und Theorie der Praxis einzugehen, ist hier nicht der Ort, da ich später meine eigenen Methoden ausführlicher darstellen möchte. Interessenten verweise ich auf die Literaturangaben der Fußnoten 31–40.)

γ'. Die Periode der stärksten Wirkung der Temperatur und die Veränderungen des Habitus des Falters in morphologischer Beziehung.

Schon den Experimentatoren, die sich mit dem Saison-Dimorphismus beschäftigten, war es nicht entgangen, daß im Puppenzustand eine gewisse Periode — nämlich die ersten Tage nach der Verpuppung — existiert, während der die Puppen in viel höherem Grade oder ausschließlich auf anormale Temperaturen durch Umschlag in die Form reagierten, die jeweilig nicht an der Reihe war.

Merrifield teilt (p. 156)²⁷⁾ die gesamte Puppenperiode in 4 Abschnitte ein: 1. in die Anfangsperiode, die bei gewöhnlicher Sommertemperatur etwa 24 Stunden dauert; 2. in die mittlere Periode der Unempfindlichkeit, die bisweilen nur wenige Tage, bisweilen jedoch Monate währt; 3. in die Uebergangsperiode von dieser zur vierten und letzten, die bei Sommertemperatur, wie es Merrifield wenigstens für die Tiere, mit denen er experimentierte, angibt, zwei bis drei Tage, bei niedriger Temperatur jedoch mehrere Wochen andauert. In Ergänzung dieser Angaben bemerke ich, daß für England die Sommertemperatur nach Hann etwa $+17^{\circ}$ bis $+18^{\circ}$ C. beträgt.

Die Experimente mit *Ennomos autumnaria* Wernbg. und *Selenia illustraria* Hb. ($\approx$ *tetralunaria* Hfn.) veranlassen Merrifield zu folgenden Schlüssen, die im allgemeinen durch seine späteren Experimente bestätigt werden: Die Färbung und Zeichnung der Imago kann durch die anormale Temperatur, der die Puppe ausgesetzt wird, beeinflusst werden und zwar 1. die Zeichnung besonders durch lange Exposition vermutlich (!) vor der Zeit, in der sich der Uebergang zur mittleren Periode der Unempfindlichkeit vollzieht; 2. die Färbung besonders während der vorletzten Puppenperiode, bevor sich die Falter-

färbung zeigt. Niedere Temperatur, die während dieser Periode einwirkt, ruft meist Verdunkelung hervor, hohe Aufhellung.

(Fortsetzung folgt.)

Attacus cynthia Drury in Strassburg und Umgebung.

(Schluß.)

Akklimatisation.

Es wurde früher behauptet, *Attacus cynthia* sei um das Jahr 1888 hier in Straßburg eingebürgert worden. Diese Zeit liegt in der Tat viel früher. Die ersten Zuchtversuche wurden durch Herrn Schmitter bereits im Jahre 1867 vorgenommen. Damals war dieser Herr noch Angestellter der französischen Tabakmanufaktur (Manufacture Impériale des tabaks). Die Versuche Schmitters, welche mit den Jahren 1868 und 1869 immer besser wurden, mußten bei Ausbruch des deutsch-französischen Krieges unterbrochen werden. Sogar das Zuchtmaterial verlor Schmitter während der Jahre 1870 und 1871. Erst im Jahre 1875 konnte dieser unermüdliche Sammler, als er Direktor der jetzt deutsch gewordenen Tabakmanufaktur wurde, seine Studien fortsetzen. Im Jahre 1876 gelang es ihm endlich, Räupchen aus hier gelegten Eiern zu erhalten, nachdem er die Eier auf Eis gelegt hatte und so überwintern ließ.

Zwei Jahre später, also im Jahre 1878, setzte Schmitter die ersten Ailanthus aus. Dieses Jahr kann man als dasjenige der Akklimatisation des Spinners annehmen (für Straßburg und Umgebung). Ausgesetzt wurden die Tiere an Götterbäume der nächsten Umgebung Straßburgs: Rupprechtsau, Neudorf usw. Obwohl der Winter 1879–80 ein äußerst strenger war, überwinterten die wenigen Kokons ohne Schaden zu leiden. Im Sommer 1880 bemerkte man einzelne Exemplare in der Orangerie, ein Exemplar in Neudorf, eines in Kronenburg. Im Sommer 1881 taucht der Spinner überall gleichzeitig auf und zwar nicht mehr vereinzelt! Nun ging es schnell mit der Verbreitung dieses exotischen Gastes. Mitte der 80er Jahre wird er in der ganzen Umgegend Straßburgs angetroffen, allerdings nicht sehr häufig.

Paul Scherdlin, Straßburg.

Die Einbürgerung von *Saturnia pyri* in Lothringen.

Bekanntlich ist zwar nicht das vorübergehende Vorkommen, wohl aber die dauernde Einbürgerung von *Saturnia pyri* im westlichen Deutschland immer noch bestritten. Meines Erachtens ist dies für Deutsch-Lothringen nicht mehr möglich. Während meines fünfjährigen Aufenthaltes in Diedenhofen sind mir folgende Fälle des Vorkommens von *Saturnia pyri* bekannt geworden:

1. Einem hiesigen Lehrer wurden in den letzten Jahren von Schülern aus der Umgegend 6 mal ein Schmetterling, je 1 mal eine Raupe und eine Puppe von *Saturnia pyri* gebracht, in diesem Jahre von verschiedenen Orten je ein ♂ und ein ♀. Letzteres hat einige wenige Eier gelegt.

2. Einem Förster in Fentsch (Nordwestlothringen) fliegt 1902 ein ♀ in das Zimmer.

3. Einem Rentamtmann in Albesdorf (Südlothringen) wird 1903 mit dem angesteigerten Holz ein prachtvolles ♀ ins Haus gebracht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Prochnow Oskar

Artikel/Article: [II. Transmutation der Lepidoptera in den einzelnen Entwicklungszuständen - Fortsetzung 81-83](#)